

DELPHION**RESEARCH****PRODUCTS****INSIDE DELPHION**[My Account](#)Search: [Quick/Number](#) [Boolean](#) [Advanced](#) [Derwent](#)[Help](#)**The Delphion Integrated View: INPADOC Record**Get Now: ☒ [PDF](#) | [More choices...](#)Tools: Add to Work File: [Create new Work File](#) ☒ [Go](#)View: Jump to: [Top](#)☒ [Email this to a friend](#)Title: **JP49009296A2:**Country: **JP Japan**Kind: **A2 Document Laid open to Public inspection**Inventor: **None**Assignee: **None**Published /
Filed: **1974-01-26 / 1972-05-19**Application
Number: **JP1972000051378**IPC Code: **None**ECLA Code: **None**Priority
Number: **1972-05-19 JP1972000051378**

Family:

PDF	Publication	Pub. Date	Filed	Title
<input checked="" type="checkbox"/>	JP49009296A2	1974-01-26	1972-05-19	
1 family members shown above				

[High
Resolution](#)Other Abstract
Info: **None**[Nominate this for the Gallery...](#)**THOMSON**

Copyright © 1997-2004 The Thomson Corporation

[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) | [Help](#)

8/13

⑤ Int. Cl.
C 22 c 9/00

⑥ 日本分類
10 L 15

⑨ 日本国特許庁

⑩ 特許出願公告

昭49-9296

特 許 公 報

⑭ 公告 昭和49年(1974)3月4日

発明の数 1

(全2頁)

1

⑮ 快削性金色銅合金

審 判 昭44-5793
⑯ 特 願 昭40-70440
⑰ 出 願 昭40(1965)11月17日 5
⑱ 発 明 者 山村勝美
長野県諏訪郡下諏訪町高木10616
同 河西一知
諏訪市湖柳町740
⑲ 出 願 人 株式会社諏訪精工舎
東京都中央区銀座西4の5の19
⑳ 代 理 人 弁理士 最上務

発明の詳細な説明

本発明は銅-アルミニウム合金に亜鉛と珪素とを添加して主に加工性を向上せしめた快削性金色銅合金に係わるものである。

公知の金色銅合金には数多くの種類があるが耐蝕性の点に於いて充分と言えるものはない。例えば表面を鏡面に研磨したままの状態で大気中に放置したり装飾品などで人の肌に接触し常に汗、塩分等に触れているような使用環境で満足にその鏡面光沢を保持できないのが実状である。

公知の金色銅合金の中で模造金と呼ばれる銅-アルミニウム系合金はかなりの耐蝕性を持つてい25るがまだ充分ではないし、被削性も悪く機械加工によつて部品、製器に成形するのに大きな困難を伴なう。

またこの合金は溶解時にガスの吸収が大きく酸化物のために加工性に難があつて実用性に乏しい30ことも大きな欠点である。

本発明合金は銅-アルミニウム合金のかかる加工性特に被削性の欠点並びに耐蝕性の低いことなどの改良して実用的価値を高めたところに大きな意義をもつものである。

銅-アルミニウム合金はアルミニウムが増加するにつれて黄金色を増し、5~12%で金色を呈

2

することは既に知られているところである。

しかし本発明合金では添加元素である亜鉛、珪素の効果があるので、アルミニウムの量は2~8%で必要且つ充分である。この銅-アルミニウム合金を基本組成とし、これに亜鉛と珪素を適量添加して目的を達したがその添加量と理由は以下のとおりである。亜鉛は黄銅でも公知の如く銅とは広い範囲で固溶体をつくり銅の加工性、被削性及び機械的特性を向上させる元素である。第一の添加元素としてこの亜鉛を8~18%添加することによつて基本合金は大巾に被削性を増し、黄金色を一層増す。

Znは添加量が増すに従つて特に被削性改善の効果も増加し、色調もやや赤味のある金色から落ちついた白或いはやや緑のかかった金色に変化するが、5%以下では被削性に関する効果が薄く、また5~8%の範囲では被削性は若干改良されるがまだ充分ではない。4/6黄銅に近い被削性を求めるには8%以上が必要であり、13~15%が色調、被削性にとつて最も有効である。また20%以上では色調が白色味を増すとともに加工性を低下する。しかも18~20%範囲ではやや白色味を帯びた合金となるので本発明合金は完全な金色を保持するところの18%を上限と定める。

珪素は銅に対し5.3%まで固溶されすべての酸に侵され難い秀れた性質を与えるが亜鉛当量が大きく多量に添加すれば加工性を著しく低下する。

添加量は0.05%以上で特に酸に対する耐蝕性を改善し添加量が多いほど効果があるが2%以上では上に述べたアルミニウムや亜鉛の添加範囲では加工ができない。

以上に述べた組成範囲で本発明合金は耐蝕性、被削性の面で秀れた特性を示す。

また亜鉛、珪素ともに脱酸作用が大きいので銅-アルミニウム合金の欠点である酸化物による錆物の劣化を防ぎ、加工性が著しく向上する。

溶解は初めに銅を熔かし、アルミニウムと珪素

3

4

は銅との母合金の形で添加するのが好ましいが、アルミニウムは単体で添加しても酸化損失はほとんどない。

亜鉛は最後に添加するがルツボを取り出してから加えても良い。湯はアルミニウムの薄い膜に覆われ、亜鉛と珪素の脱酸作用で清浄にされるので鋳込の際アルミニウム膜の混入を防ぎ静かに鋳造すれば他のフラックスや清浄剤は特に必要としない。

※ 実施例として銅78.5%、アルミニウム6%、亜鉛15%、珪素0.5%からなる合金の特性を各種の合金と比較して表にまとめて示す。表から明らかなように本発明合金は人工汗、或いは指紋をつけて放置しても鏡面に研磨した表面は変色に対して他の合金と比較してかなり秀れている。また特に食塩水に浸漬した場合市販の金色銅合金の1/2程度の腐蝕減量しかないことがわかる。

※

耐蝕性比較

	人 工 汗 (24時間)	10%食塩水(24 時間後減量)	5%アンモニア水(24 時間後減量)	指紋をつけて放 置(24時間)
本 発 明 合 金	変色わずか	0.0003g	0.0054g	変化なし
6%アルミニウム-銅	変 色	0.0005g	0.0055g	"
ネーバル黄銅	"	0.0006g	0.0075g	少し変色
市販耐蝕性金色銅合金	"	0.0008g	0.0070g	変 色

※ Cu 75.9% Ni 3.4% In 2.8% Co 0.2% Zn 残

機械的特性比較

	硬 さ (Hv)	抗張力 (kg/mm ²)	伸び (%)	被削性 ※
本 発 明 合 金	120~220	55~100	15~以上	95~110
6%アルミニウム-銅	140~180	50~100	15~	50~60
ネーバル黄銅	120~220	50~85	20~	60~70
市販耐蝕性金色銅合金	100~140	50~80	20~	45~60

※被削性：穿孔性試験に於いて、黄銅を100としたときの指数。

⑤特許請求の範囲

30*

1 本文に詳記した如き特性を発揮するところの化学組成、いずれも重量比でアルミニウム2~8%亜鉛8~18%、珪素0.05~2%、残部が実質的に銅からなる快削性金色銅合金。

⑥引用文献

特 許 95712

* Chemical Abstract 48(21) 1954.

35

第12654頁